

© EPODOC / EPO

PN - JP56011332 A 19810204
PD - 1981-02-04
PR - JP19790085887 19790709
OPD - 1979-07-09
TI - HOTTCATHODE IONIZATION VACUUM GAUGE
IN - SUKENOBU SATORU
PA - TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
IC - G01L21/32

© PAJ / JPO

PN - JP56011332 A 19810204
PD - 1981-02-04
AP - JP19790085887 19790709
IN - SUKENOBU SATORU
PA - TOSHIBA CORP
TI - HOT-CATHODE IONIZATION VACUUM GAUGE
AB - PURPOSE:To make control possible even for rapid change of the degree of vacuum by providing electronic current control electrode between the hot cathode and the grid to control the electronic current from the hot cathode.
- CONSTITUTION:Electronic current control electrode is arranged between grid 5 and filament 3 and controls the electronic current led out from filament 3 by controlling the voltage applied to electronic current control electrode 6. Ion collector 4, grid 5 and electron current control electrode 6 are cylindrical desirably and are arranged on coaxial circles desirably. Voltage applied to filament 3, grid 5 and electronic current control electrode 6 are controlled through lead 7, and the current flowed to ion collector 4 is measured through lead 8.
I - G01L21/32

THIS PAGE BLANK (SEE)

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—11332

⑮ Int. Cl.³
G 01 L 21/32

識別記号

庁内整理番号
7187—2F

⑬ 公開 昭和56年(1981)2月4日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑭ 熱陰極電離真空計

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝
浦電気株式会社総合研究所内

⑰ 特 願 昭54—85887

⑰ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑱ 出 願 昭54(1979)7月9日

川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 発 明 者 祐延悟

⑲ 代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 熱陰極電離真空計

2. 特許請求の範囲

熱陰極と、この熱陰極から放出された電子を加速し、熱陰極から放出された電子を集めるグリッドと、加速された電子によって電離したイオンを集めるイオンコレクタをもつ熱陰極電離真空計において、熱陰極とグリッドとの間に熱陰極からの電子電流を制御する電子電流制御電極を設けたことを特徴とする熱陰極電離真空計。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、真空度を計測する真空計に関する。

一般に、この種の熱陰極電離真空計はすでに多くの真空装置で用いられており、熱陰極と、グリッドと、イオンコレクターとを備えている。熱陰極から出た電子は、直接グリッドに飛び込むものもあるが、大部分はグリッドの周囲で複数回往復運動した後グリッドに入るが、その間に電子のあるものは、気体分子と衝突して、イオンを作る。このイオンの数は、気体分子密度と熱陰極からの

電子電流との積に比例し、イオンコレクタに流れ込んでイオン電流となる。気体分子密度は真空度に比例するため、イオンコレクターに流れる電流は、真空度と電子電流に比例する。一般の熱陰極電離真空計は、電子電流を一定に制御し、イオン電流を測定することによって真空度を計測する。

熱陰極から出る電子電流を一定に制御するには、一般には、熱陰極の温度を制御して行っている。通常熱陰極には、フィラメントを用い、フィラメントに流す電流を制御することによって、フィラメントの温度を制御し、フィラメントから出る電子電流を制御している。この種の熱陰極電離真空計は、真空度が急激に変化した場合に、フィラメントの温度が、変化してしまう。これは、フィラメントに流す電流を制御する制御回路の時間的遅れと、フィラメント自身の熱容量によるものである。

本発明の目的は、熱陰極から出る電子電流を一定に保ち、急激に真空度に変化した場合でも、すみやかに制御することができる熱陰極電離真空計

(1)

(2)

熱陰極電離真空計の熱陰極からの電子電流の制御をすみやかに行うため、熱陰極とグリッドとの間に電子電流制御電極を設け、熱陰極から出る電子電流の制御を、この電子電流制御電極の印加電圧を制御することによっておこなうものである。さらにグリッドに印加する電圧は一定とし、この種の熱陰極電離真空計の感度が、電子電流制御電極に印加する電圧に依存しなくすることが達成される。

図において、1は熱陰極電離真空計の真空計ケースであって、この真空計ケース1は、筒状である。この真空計ケース1の上部には排気管2が突設されている。真空計ケース1の内部に、電子を放出するためのフィラメント3をもち、フィラメント3から放出された電子は、イオンコレクター4とフィラメント3の間を複数回飛行した後、グリッド5もしくは電子電流制御電極6に飛び込む。電子電流制御電極6はグリッド5とフィラメント

3との間に配置され、フィラメント3から引き出す電子電流を、電子電流制御電極6に印加する電圧を制御することによって制御する。イオンコレクター4およびグリッド5および電子電流制御電極6は円筒型を成すことが望ましく、また同心円上に配置することが望ましい。フィラメント3およびグリッド5および電子電流制御電極6に印加する電圧はリード7を通しておこない、イオンコレクター4に流れる電流はリード8を通して計測される。

以上に説明した本発明は、電子電流制御電極に印加する電圧を制御することによって電子電流を制御するために、従来のように、フィラメントの温度を制御することによっておこなうことに比べ、遠い制御が可能となる。

図は本発明の実施例を示す縦断面図である。

1…真空計ケース、2…排気管、3…フィラメント、
4…イオンコレクター、5…グリッド、6…電子
電流制御電極、7、8…リード。

(3)

(4)

